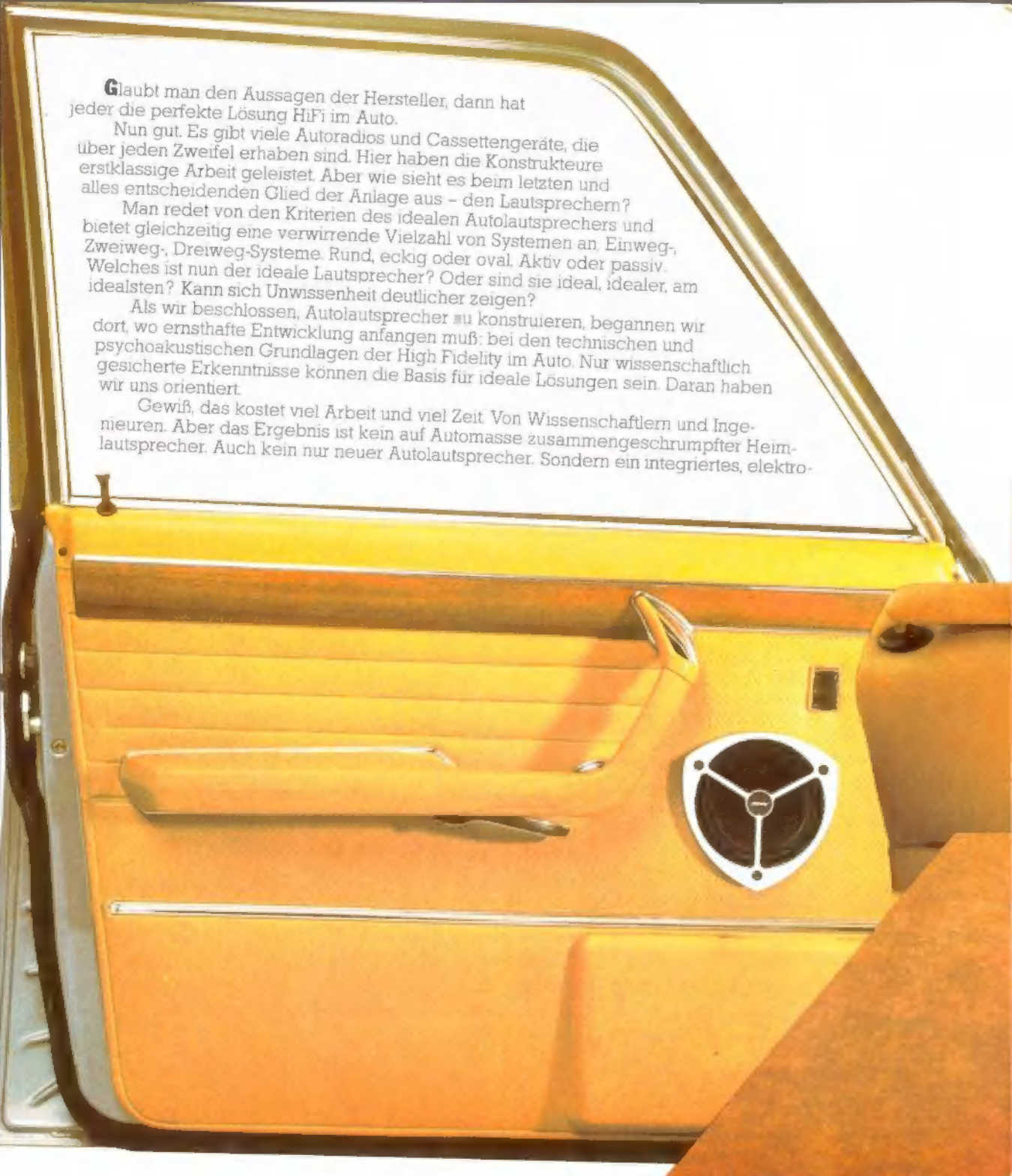
Das BOSE 1401 Direct/Reflecting System
sprengt die akustische Zwangsjacke
BOSE®



Glaubt man den Aussagen der Hersteller, dann hat jeder die perfekte Lösung HiFi im Auto.

Nun gut. Es gibt viele Autoradios und Cassettengeräte, die über jeden Zweifel erhaben sind. Hier haben die Konstrukteure erstklassige Arbeit geleistet. Aber wie sieht es beim letzten und alles entscheidenden Glied der Anlage aus – den Lautsprechern?

Man redet von den Kriterien des idealen Autolautsprechers und bietet gleichzeitig eine verwirrende Vielzahl von Systemen an. Einweg-, Zweiweg-, Dreiweg-Systeme. Rund, eckig oder oval. Aktiv oder passiv. Welches ist nun der ideale Lautsprecher? Oder sind sie ideal, idealer, am idealsten? Kann sich Unwissenheit deutlicher zeigen?

Als wir beschlossen, Autolautsprecher zu konstruieren, begannen wir dort, wo ernsthafte Entwicklung anfangen muß: bei den technischen und psychoakustischen Grundlagen der High Fidelity im Auto. Nur wissenschaftlich gesicherte Erkenntnisse können die Basis für ideale Lösungen sein. Daran haben wir uns orientiert.

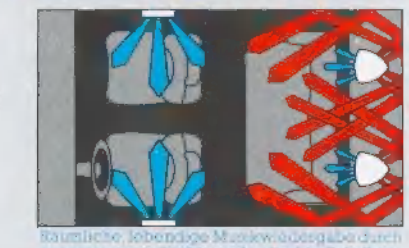
Gewiß, das kostet viel Arbeit und viel Zeit. Von Wissenschaftlern und Ingenieuren. Aber das Ergebnis ist kein auf Automasse zusammengeschrumpfter Heimlautsprecher. Auch kein nur neuer Autolautsprecher. Sondern ein integriertes, elektro-

nisch-akustisches System. Die BOSE Direct/Reflecting® Autostereoanlage.

Nur räumliche Musik lebt.

Daß in erster Linie der reflektierte Schall ein Live-Konzert so lebendig und räumlich macht, wird heute kein ernsthafter Wissenschaftler bestreiten. Doch wie bringt man räumliche Musik in's Auto? Dort der riesige Konzertsaal – hier der relativ kleine Innenraum. Die erste Zwangsjacke.

Die Lösung: 4 identische Breitbandsysteme,



Räumliche, lebendige Musikwiedergabe durch ausgewogene direkte und indirekte Schallverteilung.

2 Frontlautsprecher und 2 Hecklautsprecher, die den Schall direkt/indirekt abstrahlen. Auf allen Plätzen räumliche, lebendige Musik. Ohne kreischende Höhen oder bumsige Bässe.

Die Einheit Equalizer/Lautsprecher.

Lautsprecher sollen Wunder vollbringen. Man verlangt von ihnen, daß sie 20 Hz genau so sauber wiedergeben wie 20.000 Hz. Ein Verhältnis von 1:1.000. Das kann kein Lautsprecher der Welt. Die zweite Zwangsjacke. Man behilft sich mit Mehrweg-

Systemen. Ein schlechter Kompromiß. Ganz abgesehen von der unförmigen Größe, die den Innenraum verschandelt oder den Einbau zur Blechschneiderarbeit macht. Die Lösung: Ein integrierter Equalizer, der zusammen mit dem Lautsprecher einen perfekten Frequenzverlauf bewirkt. Equalizer und Lautsprecher als Einheit. Das bietet Ihnen keine andere Anlage.

Schall lenkbar gemacht.

Zwangsjacke Nummer 3: unterschiedliche Wagentypen. Denn kein Wagen gleicht dem anderen. Unterschiedliche Linienführung der Dächer, verschiedene Formen von Front-, Heck- und Seitenscheiben, unterschiedliche Innenräume, vielfältige Materialien für Polsterung und Verkleidung. Jeder Wagen hinterläßt quasi seine akustischen Fingerabdrücke. Die Lösung: Eine Einrichtung zum Lenken des Schalls für die beiden hinteren Lautsprecher. Damit kann der Schall in alle Richtungen gelenkt werden. Exakte Abstimmung der Schallverteilung auf jeden Wagentpy. Das ist mit den starr abstrahlenden Boxen unmöglich.

Ein sauberer Baß.

Bässe sind ein wesentliches Element der Musik. Ein trockener, solider Baß ist also wichtig. Unsere Messungen in -zig verschiedenen Automodellen aus Europa, Japan und Amerika haben ergeben, daß gerade im Baß- und unteren Mittenbereich große Probleme auftreten. Bedingt durch Größe, Form und Ausstattung – die 4. akustische Zwangsjacke. Mit Baßreglern nach Schema F lassen sich diese Probleme nur sehr ungenau kompensieren. Die Lösung: Ein Low Frequency Regelkreis, dessen Regelkurven nach den Ergebnissen unserer Messungen ausgelegt sind.

4 Verstärker mit starken 100 Watt.

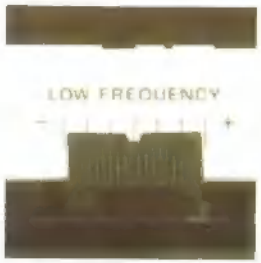
Im Auto braucht man mehr Leistung als in der ruhigen Wohnung. Wenn nicht der Verkehrslärm die Musik übertönen soll, kann man 2 Verstärkerkanäle mit einer Handvoll Watts vergessen. Die Lösung: Für jeden Lautsprecher einen eigenen Verstärker. Also 4 Endstufen mit 100 Watt. Da bleibt die Musik sauber und bringt Dynamik. Von den Bässen bis zu den Höhen.

Musik hat viele Gesichter.

Musikart und Aufführungsort bilden eine Einheit. Doch Musik hat viele Gesichter. Hier die großen orchestralen Werke mit der räumlichen Staffelung der Instrumente in Breite und Tiefe. Hier der Jazz mit seiner hautnahen Live-Atmosphäre. Dort der intime, plastische Klang der Kammermusik. Hier Rock und Pop mit ihren elektronischen Klangspektren.

Doch wie läßt sich diese Zwangsjacke im Auto sprengen? Zwar gibt es Überblendregler mit Lautsprechern vorn und hinten. Doch ist vielen nicht bekannt, daß solche Regler den Frequenzgang entstellen und die Leistung mindern. Anscheinend klingt es dann vorne oder hinten lauter. Aber mit welchem Resultat. Entweder dröhnen hinten die Basse. Oder vorne wird das Klangbild schrill.

Die Lösung: Die Spatial Control Schaltung. Sie steuert die räumliche Energieverteilung in genau definierten Frequenzbereichen. Alle 4 Lautsprecher strahlen die Bässe mit unveränderter Stärke ab. Verändert wird nur die Schallverteilung im mittleren und hohen Bereich. Aber nur so bleibt das Klangbild ausgewogen.



Die 7. Zwangsjacke wird oft übergangen.

Weil selbstverständlich, machen wir uns selten Gedanken, was eine Autostereoanlage in Wirklichkeit aushalten muß. Schlaglöcher, Holperstraßen. Feinster Staub, Feuchtigkeit. 20 Grad Kälte im Winter, 65 Grad Hitze beim Parken im Sommer.

Die Lösung: Ein von Grund auf autogerechter Lautsprecher – der BOSE HVC Driver. Ein Hochleistungssystem aus neuartigen Werkstoffen und extrem robuster Bauweise. Mit einem Korb aus hochfestem Valox-Kunststoff. Mit einer spezialbeschichteten Membran, die auch im Wasser nicht aufweicht. Mit einem kräftigen Keramikmagneten. Und mit einer extrem leichten und hocheffizienten Helical-Schwingspule aus hochkantgewickeltem Aluminium-Flachdraht, die Verstärkerleistung in Lautstärke umsetzt – anstatt in warme Luft. Wir kennen keinen Autolautsprecher mit dieser hochentwickelten und robusten Technik.

Sie spielt sogar noch unter Wasser.

Ein Produkt ist letztlich nur so gut wie seine Qualitätskontrolle. Deshalb haben wir auch autogerechte Testverfahren entwickelt. Jede Anlage muß 137 Prüfungen bestehen. Dann muß sie einen Probelauf unter Vollast aushalten. Und wird anschließend nochmals auf Herz und Nieren getestet. Bei einem Test muß die Anlage sogar unter Wasser weiterspielen. Aber nur so haben Sie viele Jahre ungetrübte Freude mit einer Autostereoanlage.

Nun entscheiden Sie.

Wieviel Zeit verbringen wir Tag für Tag im Auto? Und sie ist nicht immer angenehm. Der Streß morgens und abends im Berufsverkehr. Staus auf den Autobahnen. Nachtfahrten durch Regen, Nebel und Schnee. Die langen Anfahrten zum Urlaubsort. Brauchen wir nicht gerade dann Musik? Musik, die uns anregt oder beruhigt.

Damit Sie die Musik in ihrer ganzen Fülle und Lebendigkeit auch im Auto erleben, dafür haben wir diese Anlage gebaut. Ob die BOSE 1401 Direct/Reflecting® Autostereoanlage die bessere Lösung ist – das Urteil sollen Sie selbst fällen. Unter realen Bedingungen im Hörtest-Wagen. Denn ein Vergleich an Schaltpulten im Laden lehnen wir ab. Oder würden Sie beim Autokauf die Probefahrt auf dem Hof des Händlers durchführen anstatt auf der Straße?

Technische Daten.

Verstärker/Equalizer

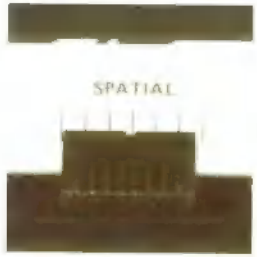
- 4 Endstufen, Gesamtdurchgangsleistung 100 Watt rms
- 50 Watt Ausgangsleistung pro Kanal (4 Lautsprecher)
- 0,09 % THD von 250 mW bis Vollast an 0,45 Ohm von 40-17000 Hz bei 13,8 Volt Speisespannung
- Frequenzgang: 40 Hz bis 17000 Hz
- Low Frequency Schaltkreis
- Spatial Control Schaltung
- High Frequency Schaltkreis

Lautsprecher

- BOSE 901 Direct/Reflecting® HVC Breitbandsystem
- Helical-Schwingspule aus hochkantgewickeltem Flachdraht
- Gegossene Papiermembrane
- Gewebesicke
- Hochschlagfester Korb aus Valox Kunststoff
- Impedanz: 0,45 Ohm

Schutzkorb

- Netzkorb aus gegossenem ABS-Polymer-Stahl-Geflecht



BOSE

Deutschland: BOSE GmbH
Postfach 1160, 83365 Nesselwang
Telefon (0 83 61) 4 91 42
Schweiz: BOSE AG
Kloten-Turmatt, 8302 Kloten
Telefon (0 1) 8 03 53 53
Österreich: Gerngroß/Stiedl
Mayer & Bernheck, Spittelberggasse 17
1070 Wien/Vienna
Telefon (0 22 21) 7 16 66